

Unisys 3D Blueprinting の概要

Unisys 3D Blueprinting Overview

パトリック・マクガバン
益田 智之 訳

要約 Unisys 3D Blueprinting は米国ユニシスが顧客にソリューションをデリバリする際に使用する技法である。Unisys 3D Blueprinting フレームワークが米国ユニシスのビジネスの中核である。このフレームワークはビジネス上の課題と IT ソリューションを結び付ける能力を提供してくれる。このフレームワークにより、顧客は企業全体の概念図を描けるようになり、ボトルネックや非効率的な部分を把握できるようになる。また、顧客は IT 投資から付加価値を得るために、課題に優先順位をつけて対応できるようになる。Unisys 3D Blueprinting は顧客のビジネス上の問題解決のためにビジュアル（視覚的）モデルを中心に据え、IT とビジネスの整合を可能にする。Unisys 3D Blueprinting の戦略的な方向性は、ソリューションを表現する情報モデルから実際にビジネスの運営を支援する自律モデルへ移行することである。これは大きな目標であり、実現するためにはいくつもの段階を経る必要がある。本論文では Unisys 3D Blueprinting の概要を紹介する。

Abstract Unisys 3D Blueprinting is the method that Unisys uses to deliver solutions to its clients. The 3D Blueprinting framework is at the core of our business. The framework provides the ability to connect business concerns to IT solutions. The framework helps the client visualize a holistic picture of their enterprise and understand the bottlenecks or inefficiencies. IT helps the client prioritize issues and address them to ensure additional benefits from their IT investment. Unisys 3D Blueprinting centers on the use of visual models to realize a client's business and IT problems and allows for the alignment of IT to business. The strategic direction for Unisys 3D Blueprints is to move from information models that describe a solution to autonomous models that actually help run the business. This is a lofty goal that will take many phases to realize. This paper gives an overview and an introduction to Unisys 3D Blueprinting.

1. はじめに

Unisys 3D Blueprinting は実績のあるビジネス及びシステムのモデリング・フレームワークであり、ビジネス・ビジョンとそれを実現する IT を統合するメソッド群を用いて組織の可視化を実現する。このフレームワークにより人とプロセス、原因と結果をつなげることができる。フレームワークとメソッドは階層的手法を用いることにより、適切な抽象度で考え、必要に応じてより詳細に掘り下げることができる。この対象の分離によって、モデリング実践者が慣れ親しんでいる特定の用語やツールを使いつつ、同時に IT ソリューションを実装する技術的な要員に対して要求を伝え、抽象度の異なる層の間でトレーサビリティを維持できるのである。

2. Unisys 3D Blueprinting とは

詳しく見てゆくと、Unisys 3D Blueprinting のプロセスはビジネス・アーキテクチャで二層、技術アーキテクチャで二層の計四層の定義された異なる層からなるフレームワークである。図1に四つの層を示す。

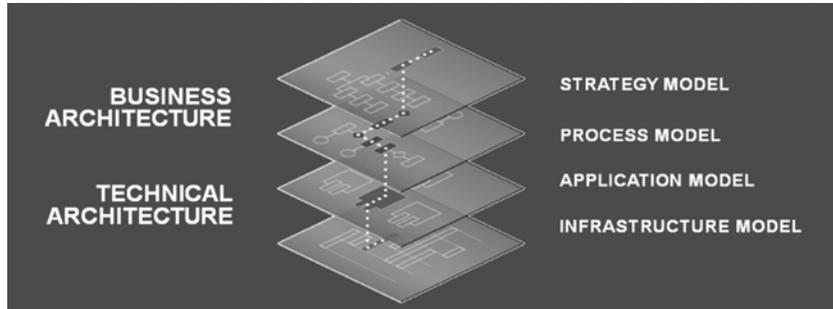


図1 Unisys 3D Blueprinting フレームワーク

2.1 ビジネス・アーキテクチャ

ビジネス・アーキテクチャは第一層の戦略モデルと、第二層のプロセス・モデルからなる。

2.1.1 戦略モデル

戦略モデルでは、顧客のビジネス・ビジョンと運用モデルを捉えて、競争上の差別化要素と将来の方向性を明らかにする。この層で作成される主なモデルはゴール・モデル、問題モデル、競合分析、機会モデル等である。これらのモデルによって企業が実装したいと望んでいる戦略を理解することができるだけでなく、他の Unisys 3D ブループリント層とのトレーサビリティの開始点になる。

2.1.2 プロセス・モデル

プロセス・モデルでは、第一層で明らかにした戦略と方向性を支える、顧客企業の最適化されたビジネス・プロセス・ビューを作成する。このモデルは、定義された戦略を実行するために必要となる実際のプロセス（手作業及び自動化された作業の両方を含む）を示す。この層の主なアーティファクトはバリューチェーン、スイムレーン、ビジネス・ルール、ビジネス情報ニーズ、そしてビジネス・インタラクション・モデルである。スイムレーン・モデルは企業の大粒度から中粒度のバリューチェーンを表現する。このアーティファクトはバリューチェーンとそのコンポーネントであるビジネス・プロセス、そしてビジネス・プロセス間の制御の流れを視覚的に表現したものである。各スイムレーンでビジネス・プロセスを実行する人とビジネス・プロセス間のやり取りとの関係を書き表す。

2.2 技術アーキテクチャ

技術アーキテクチャには第三層のアプリケーション・モデルと第四層のインフラストラクチャ・モデルが含まれる。

2.2.1 アプリケーション・モデル

アプリケーション・モデルでは、第二層で最適化されたビジネス・プロセスを実現するアプリケーションの、必要なビューを作成する。第三層のモデルは主に業界標準の統一モデリング言語 (UML) を用いて作成する。これによって、設計対象のアプリケーションを十分に表現できる。また、第三層ではソリューション構築の際、ユニシス・ラショナル統一プロセス (URUP) に従う。URUP はプロセス改善のベストプラクティスである能力成熟度モデル統合 (CMMI) に準拠する、俊敏で、スケーラブルで、反復的なエンタープライズ級の開発方法論を提供する。アプリケーション・モデルに含まれる主なモデルはユースケース、分析、設計、そして実装モデルである。これらのモデルによって、第二層プロセスとのトレーサビリティが作成され、顧客の実際の、常に変化する要求を満たすアプリケーションを提供することに貢献する、俊敏な変更管理を可能にしてくれる堅牢な要求管理方法論を実装できる。

2.2.2 インフラストラクチャ・モデル

インフラストラクチャ・モデルでは、第三層で定義されたアプリケーションを導入し運用するために必要となるインフラストラクチャ要素を定義する。インフラストラクチャ・モデルは第二層へのトレーサビリティを作成することにより、拡大するインフラストラクチャ分野に見られるアプリケーションのコモディティ化に対応できる。プロセス層 (第二層) で定義されたプロセスへのトレーサビリティによって、電子メール・アプリケーション等の第三層モデルが不要なアプリケーションが可能となる。第四層で定義される主なモデルはインフラストラクチャ費用モデル、インフラストラクチャ・サービス利用仕様、設計サマリ、そして範囲と要求モデルである。

3. 影響分析とトレーサビリティ

3.1 プロセス

Unisys 3D Blueprinting のみが企業の可視化、つまり、企業のすべての側面を包括的にリンクする能力を提供する。Unisys 3D Blueprinting の先進的なトレーサビリティ能力とプロセスによって、組織内のすべての因果関係を見ることができ、確かな情報に基づくビジネスの決断を下す能力を提供してくれるのである。トレーサビリティによって、変更による ROI やその他の影響を理解するための影響分析、“What if” シナリオ分析、そしてシミュレーションが可能となる。これによって、変更を実施する決断を下す前に、その変更の結果を把握することができるのである。

トレーサビリティは各層の間で意味的な関係を作成することで実現され、それはビジネスと IT の間の整合性を管理し維持するためのバックボーンとなる。技術の進化と新しい標準の出現によって、ビジネスと技術の整合性のモデリングと定量化が可能となった。このことにより、すべての層の間のトレーサビリティ、すなわちビジネスすべてのトレーサビリティを定義することが可能となる。

この定義されたトレーサビリティによって、企業のいかなるレベルでの変更も、その影響を簡単に発見することができる。ビジネス戦略あるいはプロセスの変更には必ず波及効果があるが、それは伝統的な手法で発見することは難しく、Unisys 3D Blueprinting を用いることで容易に明らかになる。図 2 にトレーサビリティ関係の例を示す。

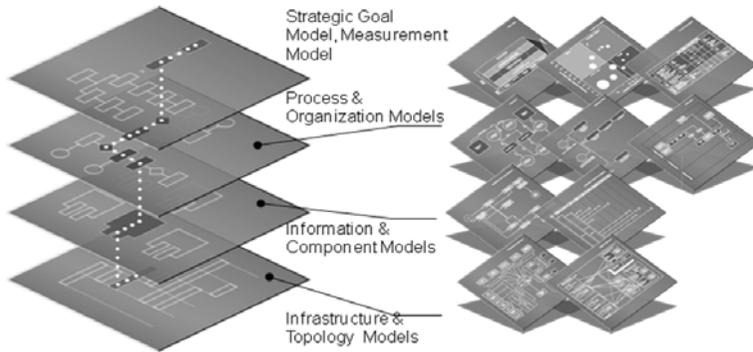


図2 すべてのモデルがトレース可能

3.2 ツール

Unisys 3D Blueprinting ツールセットには、層の間のトレーサビリティを可能にするツールが含まれる。標準的なサードパーティ・ツールセットに加えて、米国ユニシスが開発したいくつかのツールがある。ツールセットのすべてのツールは Unisys 3D Blueprinting リポジトリに統合されている。リポジトリには、XML ファイルとして表現可能なすべてのモデルとアーティファクトを格納することができる。このリポジトリはオブジェクト・マネジメント・グループ (OMG) のメタオブジェクト・ファシリティ (MOF) 標準に基づいている。

影響分析ツールでは、Unisys 3D ブループリント中の要素を関連付け、同時に変更の影響を一覧できるマトリクスを表示する。

影響クエリ・ツールでは、実践者が Unisys 3D ブループリント中の要素をトレース可能なルートマップを定義することができる。このルートマップによって、あまり重要でないトレース可能なリンクに気を取られることなく、実践者にとって重要なトレース可能なリンクに集中することができる。

3D Blueprinting VSTS/TFS アドインによって、.NET プロジェクトにおいてマイクロソフトのチーム・ファウンデーション・サーバ (TFS) で Unisys 3D Blueprinting リポジトリが利用できる。この機能では、.NET プロジェクトで RequisitePro リポジトリへのトレース可能なリンクを作成することができる。

3.3 メソドロジー

1) ユニシス・サービス&ソリューション・デリバリ・フレームワーク (SDF)

Unisys 3D Blueprinting は企業がなりうる姿のビジョンであり、企業のバーチャルなモデルを通して組織の内部運用を見るための新しい方法である。その結果、ビジネスのビジョン、ビジネス運用、そしてそれらを支える IT システムの間の因果関係を理解できる。

顧客にこのビジョンを提供するため、米国ユニシスはメソッド、ツール、アーティファクト及びテクニクペーパーを開発している。ユニシス・サービス&ソリューション・デリバリ・フレームワーク (SDF) は、繰り返しが可能で、サービスに主導され、技術で実現される、サービス及びソリューションのメソドロジーを開発し提供するための構造化されたアプローチを提供することによって米国ユニシスの能力を強化する、次のステップである。これによって、一つの企業として活動し自身の力を活用することにより、顧客の期待以上の水準で業

務を遂行できる。

SDF によって、米国ユニシスの保有する最大の資産である「知識」を専門分野毎、そして究極的にはサービス及びソリューション毎に体系化できる。このフレームワークは再利用と一貫性を促進するよう設計されている。

次に、SDF を構成する概念を紹介する (図 3)。

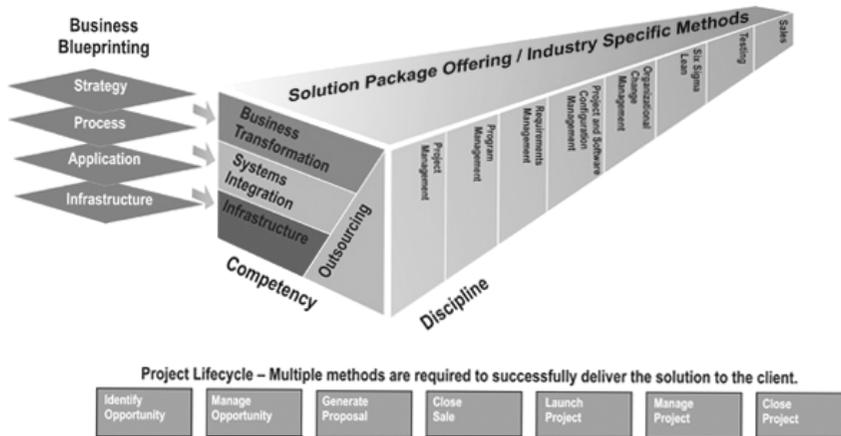


図 3 SDF の全体像

2) フレームワーク・コンポーネント

i) 活動 (Activities)

SDF の基本的な構成要素は活動である。活動は、顧客あるいはプロジェクト・チームに対して意味のある成果物を生成するための、特定のタスク群を実行するための推奨アプローチの説明である。活動は、次の構成要素からなる。

- ・ タスク-取るべき行動の説明
- ・ 入力物-活動を実行するために必要となる情報、データあるいは図
- ・ 出力物-報告書、コード、アーティファクトといった、活動の結果生成されるもの
- ・ コア・アーティファクト-米国ユニシスの正式な Unisys 3D Blueprinting アーティファクト
- ・ 提供手順-出力物、アーティファクトの手順-タスクのより詳細なもの
- ・ 作業支援資料-事例、チェックリスト、アーティファクトのテンプレート、その他テンプレートやテクニック

活動は分野、コンピテンシー、あるいはサービスとソリューションに分類される。メソドロジーは活動を選択し順序だてることで定義される。

ii) 分野 (Disciplines)

分野は、活動を共通のスキルセットで分類したものである。例えば、SDF で使用される分野の例はセールス、プロジェクト管理、プログラム管理、要求管理、構成管理、そしてテストなどである。分野は、更により詳細なスキル群を定義する「役割」で構成される。一人で複数の役割を担うことができる。分野を定義することによりメソドロジー使用者は、共通

のスキルセットを持つ集団あるいは個人が実施すべきタスクをメソドロジーから見つけることができる。

iii) コンピテンシー (Competencies)

コンピテンシーは繰り返し可能な基本的メソドロジーの大きな分類であり、たいいてい、顧客に対して複数のサービスやソリューションを提供するためにその一部あるいは全部が使われる。コンピテンシーは実践者が理解する概念、用語、サービス及び分野に特徴付けられる知識の固まりと定義される。現在の米国ユニシスにおけるコンピテンシーは次の通りである。

- ・ インフラストラクチャ
- ・ ビジネス変革
- ・ システム・インテグレーション
- ・ アウトソーシング

一つのコンピテンシーには、特定のサービスあるいはソリューションを定義する複数のサブ・コンピテンシーが含まれるかもしれない。例えば、ビジネス変革コンピテンシーにはプロセス変革というサブ・コンピテンシーがある。プロセス変革は、いくつかの種類サービス案件に使用できる、ビジネスプロセス・リエンジニアリングの標準的なアプローチである。サブ・コンピテンシーは活動に加え、次の要素からなる。

- ・ 作業構成明細 (WBS) – 各成果物について実施する作業と必要スキルを定義する、成果物指向の構造
- ・ 見積ガイドランス – WBS の要素に関連する作業の推奨あるいは典型的な水準の指針

iv) サービスとソリューション

顧客に対する最終的な成果物はサービスあるいはソリューションである。それらはそれぞれ異なることがあるが、米国ユニシスの提供物に関してできる限り多くの繰り返し可能なサービスとソリューションを開発することが我々の目標である。これによって我々の作業が最適化され、リスクと費用が低減される。これらの事前に定義されたサービスとソリューションは、我々が顧客に販売する標準的な商品となる。

顧客向けの各システムを構築するにあたり、可能な限りコンピテンシーと分野から標準的あるいは共通のサービスとソリューションを組み立てる。サービスやソリューションを構築するに当たり、一つあるいは複数のコンピテンシーの一部あるいは全部を使用することができる。分野は活動レベル、あるいは全体に対して適用することができる。

必要となる活動が存在しない場合、新しいサービスあるいはソリューションの作成者は新規の活動を作成して SDF に追加することができ、その活動は必要に応じて他のサービスやソリューションで使用することができる。このようにすることで SDF は成長し続け、新規のサービスやソリューションを定義することが迅速且つ容易にできる。メソッド資産の再利用は SDF の基本原則である。

v) プロジェクト・ライフサイクル

米国ユニシスにおけるすべてのプロジェクトは、いくつかの段階からなる標準的なライフサイクルに従う。これらの段階は機会の発見と評価に始まり、プロジェクト管理から終了ま

で続く。プロジェクト・ライフサイクルの段階は図4の通りである。

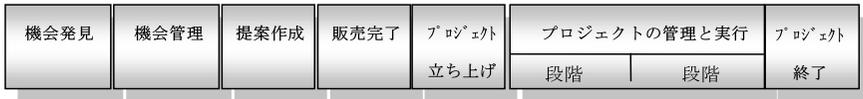


図4 プロジェクト・ライフサイクルの段階

ソリューションの実際の作業のほとんどはプロジェクトの管理と実行段階で行われる。この段階はプロジェクトの実施に際して、必要に応じて更に細かい段階に分けることができる。例えば、システム・インテグレーションのプロジェクトではたいてい、方向付け、推敲、作成、そして移行段階があり、反復される。反復的アプローチはリスクに対応するためにプロジェクトを細かい部分に分けるために使われる、リスク管理の技法である。

4. Unisys 3D Blueprinting プロセス

4.1 サービス指向アーキテクチャ (SOA)

サービス指向アーキテクチャ (SOA) は今日のマーケットでよく話題となるトピックである。新しい「凄い物」だと考える人もいる。「以前にも同じようなものはあった」と言う人もいる。「サービス」とは何かと問えば、それはウェブ・サービスである、ビジネス機能である、クラスが提供するオペレーションである、ソフトウェア・パッケージが提供するものである、など多くの異なる答えが返ってくるだろう。サービスは、ほとんどの技術的あるいはビジネスの概念と同様に、異なる抽象度で存在するため、これらは必ずしも間違いであるとは言えないのである。Unisys 3D Blueprinting を用いることによって、サービス指向アーキテクチャのサービスを定義し、企業のすべてのレベルで明確にその意味するところを理解することができる。

ビジネス機能の側面と技術的側面は重なる部分があり、SOA はビジネスと IT のギャップを埋めることを支援する (図5)。技術コンポーネント (図5の下部) が機能を提供し、サービス・アーキテクチャを上手に定義していれば、それらを様々な方法でつなげることによって追加の異なるビジネス・プロセスを作成できる。この手法によって、実践者はビジネス機能を提供するビジネス・サービスと粒度の小さな IT サービスを明確に分離することができる。

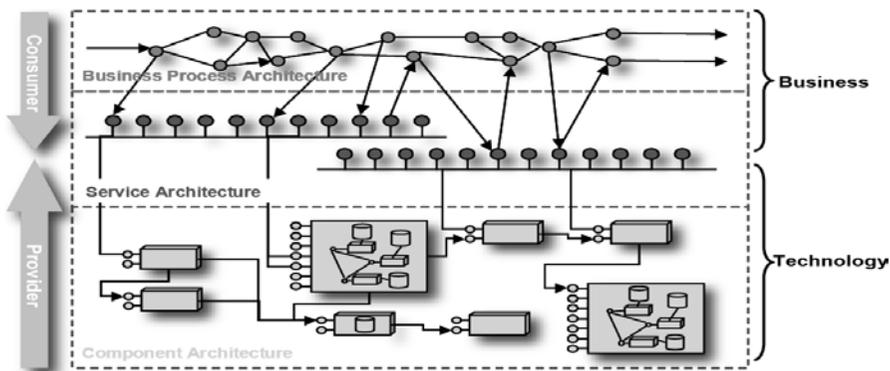


図5 サービス指向アーキテクチャと Unisys 3D Blueprinting

4.2 複合アプリケーション開発

Unisys 3D Blueprinting は複合ソリューションの作成を支援する。

ビジネス・コンポーネント・モデルはビジネス機能を組み合わせたものである。Unisys 3D Blueprinting を用いることで、この機能をビジネス (SOA) サービスとして公開できる。これらは特定ドメイン (銀行業、保険業等) のビジネス・サービスあるいはドメイン間で共通のビジネス機能のサービスのライブラリとして構築することができる。

業界で標準の「データ・オブジェクト・モデル」があれば、それらも共通化と生産性の利点を活用するために利用できる。

保険業界では、標準が金融サービス分野間の成長を実現する鍵の役割を果たしてきた。米国ユニシスは、保険業界の標準確立における世界的なリーダーである ACORD (保険業界における情報交換技術の普及を推進する非営利団体) との協業により、ACORD のデータ標準規格が情報バリューチェーンを変革するための戦略的な加速装置の役割を担い、保険業者の企業全体にわたるデータの透明性と技術の再利用を促進する方法を示してきた。データの透明性を確保することは大変な作業であるが、保険業者は最も重要な問題に対応する個別の対策を導入することによって、各ステップにてプロセスを効率化し価値を追加しながら、漸次的にそれを実現の方向へ持ってゆくことができる。その結果、得られるものは大きい。ACORD の XML 標準を使う保険業者は 20% ~ 30% 程度の統合による効率化を達成できる (セレント・コミュニケーションズ社の調査による)。

典型的な複合アプリケーションを図 6 に示す。

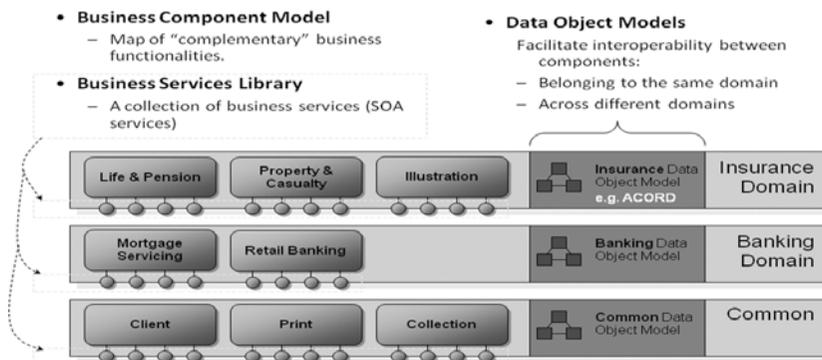


図 6 複合アプリケーションの例

5. Unisys 3D Blueprinting の将来

5.1 モデリングの真の力

モデルは、現実世界に存在する事象を表現したものである。モデルでは、現実の事象を見て、対象の問題にとって最も重要な点のみを表現することで問題を単純化する。建物の建設後の姿を見るために、建築家は物理的な縮尺モデルを作成するかもしれない。このモデルによって他の建物、道路、周りの樹木等と比べた場合の建物の姿を示す。しかし、そのモデルからは電気配線、事務所の大きさ、あるいは建物内部の家具の配置といった詳細は除かれている。それらの情報は、別の問題に対応する別のモデル (つまり、配線図、間取図、そしてインテリア・デザイン図) で表現される。

モデルには様々な形がある。前述の物理モデル、分析とシミュレーションに使われる数学モデル、多くの異なる側面を目に見える形で表現した図や青写真、そして他にもたくさんの種類がある。これらのモデルを三種に分類してみると、情報モデル、適応モデル、そして自律モデルがある。

典型的な情報モデルは考えを伝達する、あるいは判断するときに重要である。それらは専門家の頭の中にある暗黙知を形式知化することにより、他者が彼らの経験を活用することができる。こうしたモデルは建物、道路、薬品、技術等の設計と構築において文明を支えてきた。情報モデルはビジネスの知財を捉えるための最初のステップである。時間がたち変化が起きるにしたがって、当該モデルは常に維持されていなければ利用価値がなくなってしまう。しかし、分析と予測機能が追加されると、モデリングの力と価値が大きく増幅される。これらの適応モデルによって、ビジネス運用のスピードが増すとともに、費用が低減され効率性が増すことによって、ビジネスが最適化されるのである。当該モデルは運用状況を監視し、変化に対応し、運用指標を分析することによって遅延、故障、ボトルネック、そしてパフォーマンス等の問題を明らかにできる。これらのモデルによって運用に与える影響を分析し、問題に対処する方法の助言を得ることができる。

このような技術の進化によって、自律モデル、つまりビジネスの一部あるいはすべてを自動化するモデルの基礎が形成されている。現在、「自律的」とはたいてい IT インフラストラクチャのハードウェアだけのことを言う。しかし、より多くの情報の導入とより先進的な自動化により、確かな情報に基づく判断を下し、独立して行動する自律モデルが可能となる。このような自律モデルによって駆動するシステムは、ビジネス・プロセスを自動的に調整する能力と、ビジネス運用を最適化する技術を有する。結果として、要員の自由時間が増え、彼らがより高付加価値のビジネス活動に集中することが可能になる。このモデルの組み合わせと完全に統合されたフレームワークによって、ビジネス上の成功を進化させるためにモデリングの価値を引き出すことが可能になる。

Unisys 3D Blueprinting の方向性は図 7 の通りである。

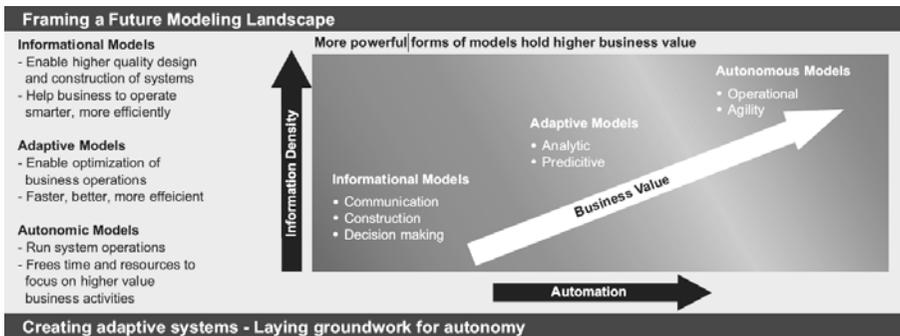


図 7 Unisys 3D Blueprinting の将来の方向性

6. おわりに

米国ユニシスは、顧客企業がより競争力を高めるためのビジョンを持っている。我々のビジョンとは、顧客企業がビジブル・エンタープライズ（可視化された企業）となることを助けることである。Unisys 3D Blueprinting を用いて、企業は次のことを実現できる。

- ・ 変化の力を利用し、変化を敵から競争優位に変える
- ・ 組織内のすべての因果関係を可視化することにより、確かな情報に基づくビジネス判断を行う
- ・ ビジネス問題に対する既知のパターンに対して、自動的かつ積極的な対応を取り入れる
- ・ より効率的な、低コストの組織を作るための技術と IT サービスの価値を証明する

Unisys 3D Blueprinting プロセスで、米国ユニシスはバーチャルなモデルを用いて組織の内部の動きを明らかにする、効果的なモデルに基づいた統合及びサービスのフレームワークを提供する。それははっきりと可視化された判断の因果関係の解釈を提供するだけでなく、組織が時間の経過とともにますます自律的になることを可能としてくれる。

米国ユニシスはこうした強力で自律的なモデリングの開発と適用において、先駆的な役割を果たしている。Unisys 3D Blueprinting の力はトレーサビリティ、つまり、変化がビジネスのすべての層にわたって与える波及効果をトレースし、企業のすべての側面を包括的にリンクする力なのである。

米国ユニシスはまた、金融サービス、社会公共、そして商業といった重要な業界におけるビジネス・クリティカルなプロセスについて誰よりもよく知っている。これらの分野における経験、そしてその結果デジタル化された Unisys 3D ブループリントが、Unisys 3D Blueprinting プロセスを推進する原動力となっている。

執筆者紹介 パトリック・マクガバン (Patrick McGovern)

米国ユニシス社 CTO オフィスの Unisys 3D Blueprinting 設計・開発チームのディレクター。米国ユニシス社に入社して六年目であり、そのほとんどの期間、Unisys 3D Blueprinting 方法論の企業全体への適用に従事している。

益田 智之 (Tomoyuki Masuda)

1994年 米国 Pace University MBA 修了、同年日本ユニシス(株)入社。通信及び金融分野の顧客担当SEを10年間担当した後、全社海外マーケティングを担当。2007年より Unisys 3D Blueprinting の日本適用支援を兼任。現在、商品企画部 企画推進室に所属。